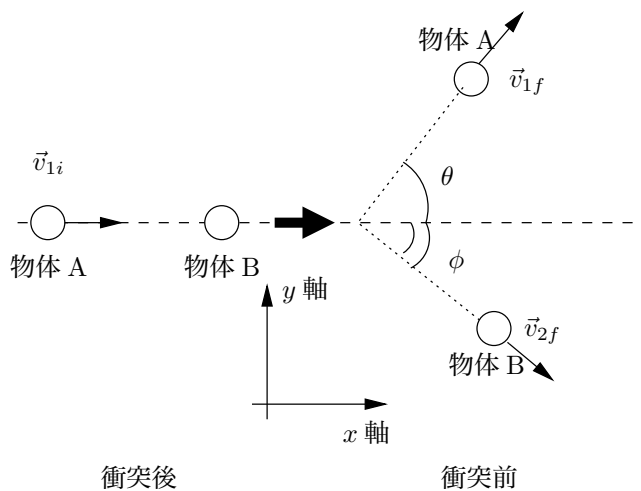


1. 右図のように、質量がともに m である 2 つの物体 A, B が衝突した。衝突前の物体 A は、 x 軸に沿って速度 $\vec{v}_{1i}$ で等速度運動をしていて、物体 B は同一直線上で静止していた ($\vec{v}_{2i} = \vec{0}$) とする。衝突後、物体 A, B は、衝突前の物体 A の進行方向に対して、それぞれ角度 θ, ϕ だけ、逸れて運動した。図中のように x, y 座標軸を定める。

今、角度 $\theta = \frac{\pi}{3}$ と与えられたとき、衝突後の物体 A, B の速度の大きさ (v_{1f}, v_{2f}) を、 v_{1i} を用いてそれぞれ答えよ。また、角度 ϕ を答えよ。



(v_{1f})		(v_{2f})		(ϕ)	
------------	--	------------	--	----------	--